

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2003076514  
 PUBLICATION DATE : 14-03-03

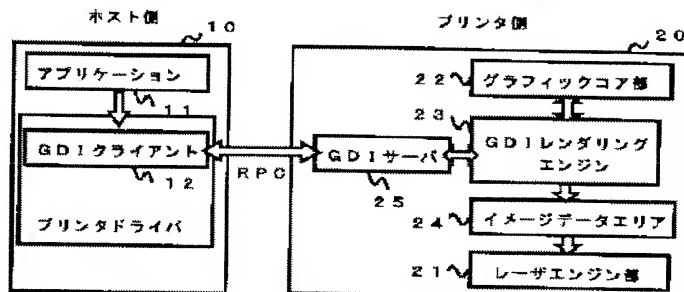
APPLICATION DATE : 05-09-01  
 APPLICATION NUMBER : 2001269390

APPLICANT : RICOH CO LTD;

INVENTOR : O KINTAN;

INT.CL. : G06F 3/12 B41J 5/30

TITLE : PRINTER SYSTEM, PRINTER AND  
 PRINTER DRIVER



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To shorten printing time and to enhance image quality by providing a printer capable of realizing GDI rendering engine and a graphics core function, a printer driver capable of generating image data by the GDI rendering engine and a printer system comprising the printer and the printer driver.

SOLUTION: The printer is provided with a graphic core, a GDI rendering engine that performs a plotting processing by using a plotting method to be provided by the graphics core and a GDI server that receives a plotting instruction from a GDI client by an RPC and starts the GDI rendering engine to perform the plotting processing. The printer driver is provided with the GDI client that makes the GDI rendering engine perform the plotting processing by receiving the plotting instruction to generate the image data by the RPC.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-76514

(P2003-76514A)

(43) 公開日 平成15年3月14日 (2003.3.14)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

ターミナル\* (参考)

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

C 2 C 0 8 7

B 4 1 J 5/30

B 4 1 J 5/30

Z 5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2001-269390 (P2001-269390)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(22) 出願日 平成13年9月5日 (2001.9.5)

(72) 発明者 王 欣丹

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

Fターム(参考) 2C087 AB04 AB05 BA03 BA06 BC05

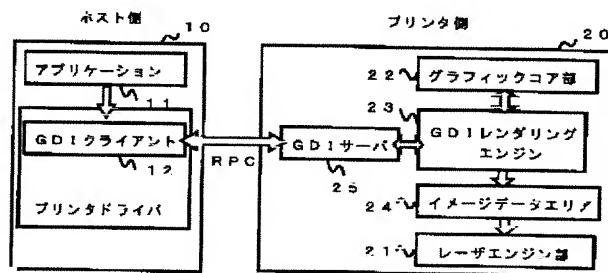
5B021 AA02 BB01 BB04 BB08 CC05

(54) 【発明の名称】 プリンタシステム、プリンタ、およびプリンタドライバ

(57) 【要約】

【課題】 GDIレンダリングエンジンとグラフィックスコア機能とを実現できるプリンタと、GDIレンダリングエンジンによりイメージデータを生成することのできるプリンタドライバと、これらを含んで構成されるプリンタシステムと、を提供し、印刷時間の短縮、画質の向上を図る。

【解決手段】 プリンタは、グラフィックスコアと、グラフィックスコアの提供する描画メソッドを用いて描画処理を行うGDIレンダリングエンジンと、RPCにより、GDIクライアントから描画命令を受信し、GDIレンダリングエンジンを起動させて描画処理を行わせるGDIサーバとを有し、プリンタドライバは、RPCにより、GDIレンダリングエンジンに対して描画命令を送信して描画処理を行わせ、イメージデータを生成させるGDIクライアントを備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 グラフィクスコアと、該グラフィクスコアの提供する描画メソッドを用いて描画処理を行うGDIレンダリングエンジンと、RPCにより、GDIクライアントから描画命令を受信し、前記GDIレンダリングエンジンを起動させて描画処理を行わせるGDIサーバと、を有するプリンタと、RPCにより、前記GDIレンダリングエンジンに対して描画命令を送信して描画処理を行わせ、イメージデータを生成させるGDIクライアントを備えるプリンタドライバを有するホストコンピュータと、を有することを特徴とするプリンタシステム。

【請求項2】 グラフィクスコアと、GDI描画命令を受けて、前記グラフィクスコアの描画メソッドを用いて描画処理を行うGDIレンダリングエンジンと、を有することを特徴とするプリンタ。

【請求項3】 前記グラフィクスコアは、Windows（登録商標）のBitBLT、StrokePath、TextOutなどの描画メソッドを備えることを特徴とする請求項2記載のプリンタ。

【請求項4】 RPCにより、GDIクライアントから描画命令を受信し、前記GDIレンダリングエンジンを起動させて描画処理を行わせるGDIサーバをさらに有することを特徴とする請求項2または3に記載のプリンタ。

【請求項5】 RPCにより、グラフィクスコアとGDIレンダリングエンジンとを備えるプリンタと通信を行い、該GDIレンダリングエンジンを起動させて描画命令を送信する処理と、前記GDIレンダリングエンジンにより前記グラフィクスコアの提供する描画メソッドを利用した描画処理を行わせてイメージデータを生成させ、印刷処理を行わせる処理と、をコンピュータに実行させることを特徴とするプリンタドライバ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリンタシステム、プリンタ、およびプリンタドライバに関し、特に、GDI（Graphics Device Interface）を利用するプリンタシステム、プリンタ、およびプリンタドライバに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のアプリケーション文書の印刷処理の流れは以下のようなものである。まず、ホスト側において、アプリケーションからの要求に基づき、ローカルOSのGDIにより、当該ホストにインストールされているプリンタドライバのグラフィクスコアを呼び出し、プリンタが識別できるPDL（Page Description Language）データを生成する。そして、システムスプーラ

（system spooler）により、上記生成されたPDLデータをプリンタに送信する。プリンタ側は、ホスト側からPDLデータを受信し、PDLインタプリタにより描画処理を行いイメージメモリへ転送して印刷処理を行う。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来技術には以下のような問題点がある。従来の処理では、印刷時間として、PDLデータ生成時間とプリンタへの転送時間とが掛かる。データ量が多い場合には特に時間が掛かることになる。特に、グラフィクスコアでのPDLデータ生成処理とプリンタ側のPDLインタプリタでの描画処理の2つの処理工程で印刷するため、画質が低下する。

【0004】また、従来のプリンタは、PCLやPostScriptなどのPDL機能を備えているが、Windows（登録商標）に備えられているGDIレンダリングエンジンやグラフィクスコア機能は備えていない。

【0005】また、従来のプリンタドライバには、グラフィクスコアとユーザーインターフェースの2つの部分がある。グラフィクスコアで描画を行う時間が掛かり、また、生成されたPDLデータのサイズも大きいので、印刷速度が遅い。

【0006】本発明は、かかる問題点を鑑みてなされたものであり、GDIレンダリングエンジンとグラフィクスコア機能とを実現できるプリンタと、GDIレンダリングエンジンによりイメージデータを生成することのできるプリンタドライバと、これらを含んで構成されるプリンタシステムと、を提供し、印刷時間の短縮、画質の向上を図ることを目的とする。

【0007】また、Windows（登録商標）OS上で稼働するアプリケーションソフトウェアからの印刷を便利にすることのできるプリンタシステムを提供することを目的とする。

【0008】また、プリンタドライバの開発を容易化できるプリンタシステムを提供することを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するために、請求項1記載の発明は、グラフィクスコアと、グラフィクスコアの提供する描画メソッドを用いて描画処理を行うGDIレンダリングエンジンと、RPCにより、GDIクライアントから描画命令を受信し、GDIレンダリングエンジンを起動させて描画処理を行わせるGDIサーバと、を有するプリンタと、RPCにより、GDIレンダリングエンジンに対して描画命令を送信して描画処理を行わせ、イメージデータを生成させるGDIクライアントを備えるプリンタドライバを有するホストコンピュータと、を有することを特徴としている。

【0010】請求項2記載の発明は、グラフィクスコアと、GDI描画命令を受けて、グラフィクスコアの描画

メソッドを用いて描画処理を行うGDIレンダリングエンジンとを有することを特徴としている。

【0011】請求項3記載の発明は、請求項2記載の発明において、グラフィクスコアは、Windows（登録商標）のBitBLT、StrokePath、TextOutなどの描画メソッドを備えることを特徴としている。

【0012】請求項4記載の発明は、請求項2または3に記載の発明において、RPCにより、GDIクライアントから描画命令を受信し、GDIレンダリングエンジンを起動させて描画処理を行わせるGDIサーバをさらに有することを特徴としている。

【0013】請求項5記載の発明は、RPCにより、グラフィクスコアとGDIレンダリングエンジンとを備えるプリンタと通信を行い、GDIレンダリングエンジンを起動させて描画命令を送信する処理と、GDIレンダリングエンジンによりグラフィクスコアの提供する描画メソッドを利用した描画処理を行わせてイメージデータを生成させ、印刷処理を行わせる処理と、をコンピュータに実行させることを特徴としている。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を添付図面を参照しながら詳細に説明する。

【0015】図1は、本発明の実施の形態におけるプリンタシステムの構成を示すブロック図である。本システムは、受信側と送信側に分かれる。送信側のホスト（ホストコンピュータ）10は、アプリケーション11と、GDIクライアント12とを有する。受信側のプリンタ20は、レーザーエンジン部21、グラフィクスコア部22、GDIレンダリングエンジン23、イメージデータエリア（イメージメモリ）24、GDIサーバ25とを有する。

【0016】プリンタ20側において、レーザーエンジン部21は、イメージデータの用紙への印刷処理を行うユニットである。グラフィクスコア部22は、BitBLT（イメージメモリへのビットブロック転送・演算処理）、StrokePath（パスの輪郭の描画処理）、TextOut（テキスト出力処理）などの描画（drawing）処理メソッド（関数）から構成される。

【0017】GDIレンダリングエンジン23は、Bitmap、Lines、Curvesなどのような描画エレメントを管理し、グラフィクスコア部22の提供するメソッドを用いてGDI描画処理を行う。GDIレンダリングエンジン23は、GDIサーバ25を介してホスト10側から描画命令を受信し、GDI描画処理を行い、印刷用イメージデータを生成する。イメージデータエリア24は、印刷用白黒イメージデータの保存場所となるメモリ領域（RAM）である。

【0018】GDIサーバ25は、RPC（Remote Procedure Call）サーバであり、GDIクライアント12

の要求に応じてGDIレンダリングエンジン23を起動させて描画命令（コマンド）を渡す処理を行う。また、GDIレンダリングエンジン23による描画処理が終わるとそのプロシージャ戻り値をGDIクライアント23に送信する。

【0019】ホスト10側において、アプリケーション11は、GDIクライアント12に対して印刷要求を行うソフトウェアである。GDIクライアント12は、RPCクライアントであり、プリンタ20側のGDIサーバ25に対し要求を行ってGDIレンダリングエンジン23に対する描画命令（コマンド）を送信する。

【0020】図2は、本発明の実施の形態におけるプリンタシステムでの動作を示すフローチャートである。ホスト10側において、アプリケーション11には、文書印刷の要求が発生すると、GDIクライアント12への印刷要求を行う（ステップS1）。GDIクライアント12は、アプリケーション11による要求を受けてGDI関数を呼び出す（ステップS2）。

【0021】GDIクライアント12は、RPCにより、プリンタ20側のGDIサーバ25と通信を行い、GDIレンダリングエンジン23を起動させ（ステップS3）、GDI描画命令を送信する。

【0022】GDIレンダリングエンジン23は、ホスト側10から描画命令を受け取り、グラフィクスコア部22の描画メソッドにより描画処理を行って印刷用イメージデータを生成し（ステップS4）、イメージエリア24に転送する。

【0023】プリンタシステムは、GDIレンダリングエンジン23が生成したイメージデータを、イメージエリア24からレーザーエンジン部21に転送して印刷処理を行わせる（ステップS5）。

【0024】なお、上述した実施形態は、本発明の好適な実施形態の一例を示すものであり、本発明はそれに限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲内において、種々変形実施が可能である。

【0025】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、アプリケーション文書の印刷を行う際に、ローカルOSの備えるGDIを使用しなくても、直接、プリンタに内蔵されるGDIレンダリングエンジンによりイメージデータの生成を行うことができるため、印刷に掛かる時間を短縮し、印刷画質を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態におけるプリンタシステムの構成を示す図である。

【図2】本発明の実施の形態におけるプリンタシステムの動作を示すフローチャートである。

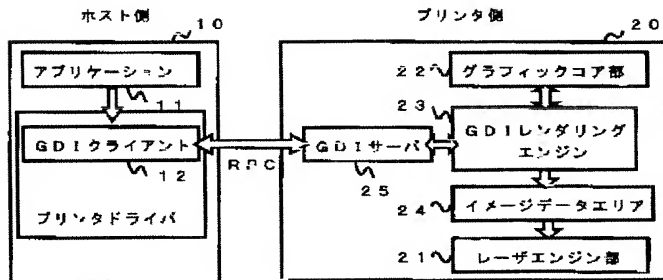
【符号の説明】

10 ホスト

20 プリンタ  
11 アプリケーション  
12 GDIクライアント  
21 レーザエンジン部

22 グラフィクスコア部  
23 GDIレンダリングエンジン  
24 イメージデータエリア (イメージメモリ)  
25 GDIサーバ

【図1】



【図2】

